הגל בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

"HAGAL" ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB NEWSLETTER



פברואר 1988

"הגל" בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל
"HAGAL" THE MAGAZIN OF THE ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB

העורך: אבי פרידלנדר 4Z4AB

יוצא לאור על ידי אגודת חובבי הרדיו בישראל ת.ד. 4099 תל-אביב 61040

דבר העורך

מתגובות רבות שקבלתי, אין לי כל ספק שערב הארוע השנתי היה הצלחה - וזאת למרות שהגרלת הפריטים השונים התארכה מעבר לזמן שתוכנן.

הארוע השנתי כבר מאחורנו, ואנו עם הפנים קדימה לפעילות פסח - מה-3 ועד ה-10 לאפריל. אנו תקוה שהחברים לא יאכזבו, וכל אחד יתרום את חלקו בהפעלת ארבע התחנות שיופעלו באותות קריאה מיוחדים מארבע הנקודות: מצדה במזרח, יפו העתיקה במערב, קבוץ סאסא בצפון ואילת בדרום.

את הפעילות במצדה מרכז חברנו אהרון קירשנר 4X1AT - בקבוץ סאסא מרכז את הפעילות חברנו יוסל'ה 4Z4LF - ביפו העתיקה תופעל התחנה ע"י אוהדי ופעילי 4X4HQ - ובאילת מרכז הפעילות הוא עבדכם הנאמן.

כל חבר שיש בדעתו להתנדב לפעילות פסח, אנא יפנה לאחד ממרכזי הפעילות באותו המקום בו הוא רוצה לשתף פעולה.

אנצל הזדמנות זו כדי להודות לכל אותם חברים שהסכימו לקחת על עצמם את רכוז הפעילות במקומות השונים - לכל אותם שעושים במלאכה - ולכל אותם שעוד יעשו.

כאן יש להזכיר את יום הפעילות האחרון, בו תערך התחרות הישראלית הבינלאומית (פרטים בעמודים המרכזיים של הגליון, עמודים 12-11-10). כל חברנו ללא יוצא מן הכלל מתבקשים לשתף פעולה ולהפעיל על גלי ה-HF. דבר התחרות כבר התפרסם בעתונות הבינלאומית, ומספר רב של חובבים בכל רחבי העולם ימתינו לכם.

כתמריץ לכל אותם "עצלנים" החליט הועד להעניק לכל שלושת המקומות הראשונים בכל אחד מחמש הקטגוריות - סה"כ 15 מגינים. בנוסף לכך, בין כל המקומות הראשונים יוגרל סוף שבוע זוגי במלון 4 כוכבים בארץ.

להתראות בחופשת הפסח.

העורך אבי פרידלנדר 4Z4AB

דו"ח מישיבת הועד מספר 9 שנערכה ביום ג' 9.2.1988 בביתו של 4X1AT אהרון

נוכחים:
ועד: 4X6UO 4Z4AB 4X1AT 4X4ML 4X6LA 4X6RA 4X6KJ 4X6OM
ביקורת: 4Z4JT 4X4MU
חברים: 4X1AS
צעירים: 4X6MH 4X6TS
אורחים: 4X1AG 4X6OL 4X6LD 4X6KT 4X6TB 4X4GT 4X6RT

הועד מאשר את פרוטוקול הישיבה הקודמת.

להלן החלטות הועד שנתקבלו בישיבה מס. 9:

החלטה מס. 49
במסגרת שבוע הפעלת ארבעת התחנות לרגל מלאת 40 שנה לאגודה, תינתן תעודה אחת לכל חובב שיוכיח קשר עם כל ארבעת התחנות.

החלטה מס. 50
הועד מאשר תקציב של כ - -.350$ לרכישת שני כרטיסי בקרה לממסר.

החלטה מס. 51
לאור התלונות המרובות שהובאו לידיעת הועד לאחרונה בקשר עם הפעלתם של הממסרים נתניה וממסר הצעירים, הוחלט ש 4X6LA יענקלה יזמן את כל הנוגעים בדבר לבירור והחלטות בביתו של 4Z4AB.

החלטה מס. 52
הועד החליט, להגיש תלונה למשרד התקשורת לפיה יידרש המשרד לשלול את רשיונו של ראובן קושמרו 4X6KK לצמיתות בגלל הפרעות מכוונות שגרם לממסר האגודה במשך כ-4 שנים.

החלטה מס. 53
הועד החליט שראובן קושמרו 4X6KK פסול מלהתקבל כחבר באגודת חובבי הרדיו בעתיד.

רשם 4X6RA מזכיר.

דו"ח מישיבת הועד מספר 10 שנערכה ביום ב' 29.2.1988 בביתו של 4Z4AB אבי

נוכחים:
ועד: 4XZ4ML 4X6UO 4X6KJ 4X6RA 4X6OM 4Z4AB
נעדרים: 4X1AT 4X6LA חולים.
בקורת: 4X4YM 4Z4JT
חברים: 4X1AS 4X4MU
צעירים: 4X6VV
אורחים: 4X1AG 4X6TB 4X6KT

הועד מאשר את פרוטוקול הישיבה הקודמת ביחס של 7 בעד 1 נגד.

להלן החלטות הועד שנתקבלו בישיבה.

החלטה 54
הועד החליט להקציב סך של 700 שקל לרכישת פרסים לתחרות הישראלית שתערך ב-9.4.1988 כ-350 שקל יוצאו לרכישת פלקים לכל הקטגוריות בכל שלשת המקומות הראשונים, ו-350 שקל נותרים יוצאו לרכישת סוף שבוע זוגי שיוגרל בין המקומות הראשונים בחמשת הקטגוריות

החלטה 55
הועד החליט למנות כנציגינו לבחינות משרד התקשורת את החובבים כדלקמן:
4X1FQ אהרון סלונים נציגנו לבחינות דרגה א.
4X1AG אהרון גורביץ נציגנו לבחינות דרגה ב ו-ג.

החלטה 56
הועד החליט פה אחד להעביר סך של 5000 שקל מהכנסות ההגרלה לקרן "בית אגודה".

רשם 4X6RA
מזכיר

הרצאה ומפגש במועדון הקשר 4X4HQ שבמרכז בכורי העיתים

1. ביום רביעי 16.3.88 בשעה 19.30 תתקיים הרצאתו של דני רוזן 4X1SK "רדיו - מנות". ההרצאה מיועדת למתחילים ולכאלה שמתענינים בנושא.
ההרצאה מלווה בשקפים ובהדגמת קשרים על תחנת ה-PACKET של המועדון.

2. מיקי ירנש 4X4FL הביע את נכונותו להעביר סדרת הרצאות בנושאים הבאים:
א. רכיבים אלקטרוניים ושימושיהם בחובבות הרדיו.
ב. מדידות ובנית מכשירי מדידה פשוטים לחובב.
ג. בניית מקלטים ומשדרים פשוטים.

לכל נושא יוקדשו 4-5 הרצאות עם פגרה קצרה בין נושא לנושא. ההרצאות תנתנה פעם בשבוע (יום רביעי) בשעה 19.30.

סדרת ההרצאות מיועדת לחובבים מתחילים שיהיו מעונינים לשפר את ידיעותיהם ומיומנותם בנושאים הטכניים השונים ולרותיקים יותר שימצאו עניין בצד הטכני של התחביב.

ההשתתפות בהרצאות חפשית לכל, אולם כדי שאפשר יהיה לאמוד את מספר המשתתפים אני מבקש מכל המעוניינים להודיע לי על כך אישית.

אפשרות נוספת היא להתקשר למרכז בכורי העיתים טל: 219510 ולבקש מהמזכירה שתעביר את השמות אלי.

כתובת המועדון: רחוב הפטמן 6 תל-אביב (מול בית מפעל הפיס), ימי פעילות רגילים: ראשון, שלישי, חמישי.

תודה מיוחדת למר יוסי רוזנבלום ממלון גני חמת בטבריה עבור
סוף השבוע הזוגי שתרם לטובת הארוע השנתי שערכנו במלון פלאס

משרד התקשורת מודיע שבחינות לחובבי רדיו יערכו בביה"ס הארצי לתקשורת של חברת "בזק" ברחוב קבוץ גלויות 21 תל-אביב במועדים:
דרגה א' - יום ראשון 27.3.88 בשעה 8.30
דרגה ב' - יום שני 28.3.88 בשעה 8.30
דרגה ג' - יום שלישי 29.3.88 בשעה 8.30

התפשטות גלים - שנויי יונוספירה צפריים (חלק ד) אבנר דרורי 4X4GE

<u>מבוא</u>

תחום רחב של תדרים, המשודר בצורה אנכית, יחזור משכבות היונוספרה. התדר הגבוה ביותר, שיוחזר משכבה מסויימת, יקרא התדר הקריטי (CRITICAL FREQUENCY) של אותה שכבה.

בפרקים הקודמים הוזכר התדר הקריטי כקנה מידה לינון שכבה מסויימת. התדרים הקריטיים אינם ישימים, לתקשורת ארוכת טווח, כאשר הם משודרים בצורה אנכית. לעומת זאת, נוכל להשיג טווחים ארוכים באם נשדרם באופן שהגלים יפגעו אלכסונית ביונוספרה ויוחזרו ממנה. בצורה זו נוכל להשתמש גם בתדרים הגבוהים מהתדר הקריטי.

זוית השידור הרצויה והתדר המיטבי לשמוש תלויים במספר רב של גורמים. אחדים מהם הם גובה השכבה המחזירה, מידת היוניזציה והמרחק בין שתי התחנות. כמו כן יש קשר ישיר בין התדר הקריטי, במקום בו נכנסים הגלים ליונוספרה, ובין התדר המירבי עבור הנתיב הנדרש.

פרק זה ידון במערכת הקשרים בין הגורמים השונים ויציע דרך כיצד לבחור את התדר המתאים לבצוע קשר בין שתי נקודות נתונות.

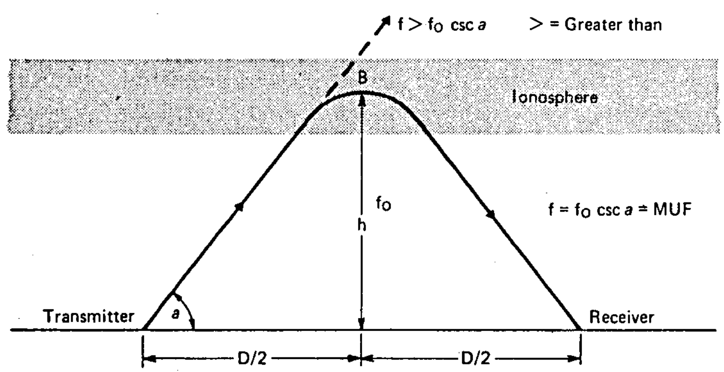
<u>קשרים טריגונומטריים</u>

ישנה נוסחה טריגונומטרית פשוטה הקושרת את התדר הקריטי, גובה שכבת היונוספרה, זוית הקרינה המיטבית ותדר התקשורת המתאים.

$$f = \frac{f_a}{\sin a} = f_a \csc a$$

כאשר: f = תדר מיטבי לתקשורת
f_a = תדר קריטי
a = זוית השידור המיטבית

משוואה זו נתונה להמחשה באיור 1-3.



NOTES:
h = 200 miles (height of reflection at B)
D = 1000 miles (path length from transmitter to receiver)
f_o = 5 MHz (critical frequency measured at vertical incidence)

Then:
MUF = 13.3 MHz
Radiation angle (*a*) = 22 degrees

Illustration not drawn to scale.

Illustrative example of MUF calculations.

מעיין באיור נוכל לראות את הקשרים גם לפי הנוסחה הבאה:

$$f = f_a \sqrt{\frac{D^2}{4h^2} + 1}$$

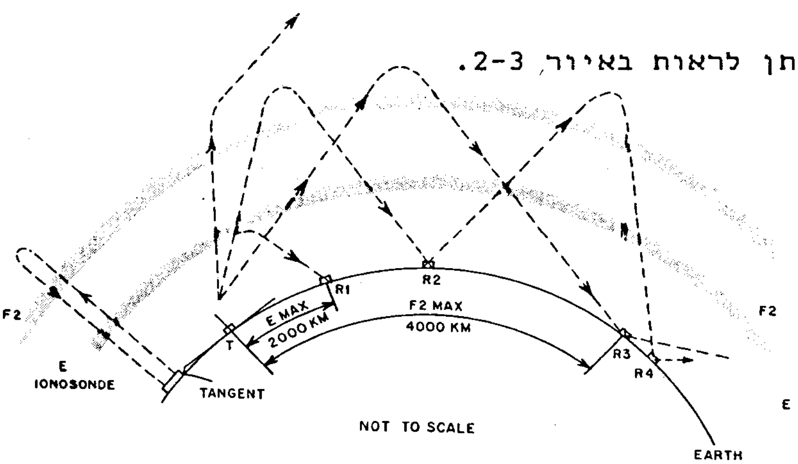
h הינו גובה השכבה המחזירה ו-D המרחק בין שתי הנקודות המקיימות תקשורת ביניהן.

אם נדע את h ו-D נוכל לחשב את התדר ~~הקשר~~ המירבי בו נוכל לקיים קשר בין שתי הנקודות. תדר זה יהיה "התדר הגבוה ביותר הניתן לשימוש" והוא מכונה בשם MUF = MAXIMUM USABLE FREQUENCY. תדרים מעל ה-MUF יחדרו דרך היונוספרה. ניתן להשתמש גם בתדרים נמוכים יותר אולם יעיל יותר להתשמש בתדרים קרובים לתדר זה.

היות וה-MUF קשור ישירות בתדר הקריטי, הרי שהוא קשור גם בשינויים היומיים, השנתיים ומחזור כתמי השמש. בשיא מספר כתמי השמש הוא כפול מאשר במינימום.

יש לשים לב שלהספק השדור אין השפעה על ה-MUF. האנרגיה או מוחזרת או חודרת את היונוספרה.

כדאי לדעת שישנן צורות התפשטות נוספות שאינן מבוססות על התפשטות הגלים הרגילות. צורה אחת היא צורת "התפזורת" (SCATTER) ~~אף~~ כאשר תחנת השדור בעוצמה של מאות קילוואטים. מקרים אלה, שאינם ישימים לחובבי הרדיו, מסבירים את אפשרות השדור של תחנות מסחריות, בתדרים גבוהים מה-MUF.



<u>זויות וטווחים</u>

את השפעת זוית השדור ניתן לראות באיור 2-3.

לפני שמתחילים בהסבר כדאי להתייחס למושג נוסף שהוא "גובה וירטואלי" (VIRTUAL HEIGHT). שכבת היונוספרה אינה דקה וההחזרות אינן כמו קרני אור מראי. השכבות עבות וגלי הרדיו חודרים לתוכן לפני שהן מוחזרות ארצה כפי שמודגם באיור. הגובה הוירטואלי יהיה הגובה התאורטי ממנו מוחזרת כביכול הקרן בזוית ולא בקשת.

בצד שמאל אנחנו רואים שדור אנכי. התדר המירבי שיוחזר יהיה התדר הקריטי. הגובה ממנו יוחזר יהיה הגובה הוירטואלי ולא גובה השכבה.דבר זה נכון גם בהחזרות שאינן ניצבות.

ימינה מזה נראה החזרה משכבת E. המרחק המירבי, בדלוג אחד, הינו כ-2000 ק"מ. ימינה נראה אפשרות להגיע לטווחים ארוכים יותר בעזרת החזרות מ-F2. הטווח המירבי, בדלוג אחד, יכול להגיע עד 4000 ק"מ. כמובן שניתן להגיע למרחק זה גם ע"י שני דילוגים אבל חלק גדול מהאנרגיה תאבד בדרך. מרחקים מעל 4000 ק"מ יושגו בשני דילוגים ויותר.

האיור אינו בקנה מידה ולכן הזויות אינן נכונות. הטבלה הבאה מפרטת תחומי זויות ותדרי MUF עבור קשר בין אנגליה והחלק המזרחי של ארה"ב

התחום	זוית מירבית	MUF	זוית מזערית	MUF
7 מ"ה	35	1.74RC	10	5.76RC
14 מ"ה	17	3.42RC	6	9.57RC
21 מ"ה	12	4.81RC	4	14.34RC
28 מ"ה	9	6.34RC	3	19.11RC

טבלה זו ממחישה גם את העובדה שניתן לכאורה להשתמש גם בתדרים הגבוהים מהתדר הקריטי (RC).

הרבה גורמים משפיעים על התפשטות הגלים כאשר אחד מהם הוא זוית הקרינה האנכית. לעיתים קורה שחברך, הגר לידך, מקבל תוצאות טובות יותר מאשר אתה כאשר לכאורה כל התנאים זהים. במקרים אלה יש לבדוק את ההבדל באנטנות, בזוית השדור שלהן.

הפסדים יונוספריים

עד עתה התייחסנו ליונוספרה כשכבה מחזירה. היונוספרה, לצערנו, אינה מחזירה בלבד, היא גם בולעת חלק מהאנרגיה. בליעה זו אחראית להורדת עוצמת השדורים העוברים דרך היונוספרה.

אנרגיית השדורים מנוצלת למעשה לינון השכבות התחתונות של היונוספרה. הניחות יחסי למידת הינון של השכבה התחתונה (D) והפוך לתדר. ככל שהתדר נמוך יותר, הניחות גבוה יותר. יחס הניחות הפוך לרבוע היחס בין התדרים. דוגמא: ב-28 מ"ה הנחות יהיה רק רבע מהנחות ב-14 מ"ה.

כאשר התנאים מאפשרים וקיימת אפשרות בחירה בין תחומי תדר, ניתן להשיג קשרים באיכות דומה ובהספקים נמוכים יותר כאשר עובדים בתחום הגבוה יותר. מסיבה זו רצוי להשתמש בתדרים קרובים ככל האפשר ל-MUF.

הספיגה הגדולה ביותר תהיה כאמור בשכבת D הקרובה ביותר לפני הקרקע. מהכרת תכונות שכבה זו ניתן לצפות שהניחות יהיה גבוה יחסית בשעות היום, בתקופת הקיץ, וכאשר מספר כתמי השמש גבוה. ההפסד יודגש יותר באזור המשווני של כדור הארץ.

את השפעות מספר כתמי השמש על הניחות ניתן לראות בטבלה הבאה. הנתונים שהתקבלו ממדידות שנעשו בשלושת מחזורי כתמי השמש האחרונים, מתארים את היחס באחוזים של ההפסדים בנקודות השפל של המחזור לעומת ההפסדים בתקופה השיא.

תחום תדר	יום	לילה
20 מ"ה	25%	25%
10 מ"ה	50%	35%
5 מ"ה	75%	50%

נתונים אלה מסבירים את העובדה שהתקשורת בתדרים הנמוכים, תחום 40, 80 ו-160 מטר, טובה יותר כאשר מחזור כתמי השמש נמצא בשפל.

<u>התדר הנמוך ביותר</u>

תדר זה המכונה (LUF (LOWEST USABLE FREQUENCY הינו התדר הנמוך ביותר שעדיין ניתן לקיים בו קשר בנתיב מסויים ובזמן מוגדר. תדר זה מוגדר כאשר הסיגנל הנקלט בו שווה לרמה המאפשרת עדיין קליטה.

ה-LUF יהיה יחסי להספק השדור, הגבר וכוונניות האנטנה, אורך נתיב הקשר ומידת ההפסדים ביונוספרה.

הרמה המינימלית של הסיגנל שניתן עדיין לקלוט אותו, מושפעת מהרעש הנקלט במקלט וסוג האפנון שמשתמשים בו. לקליטת מורס המשודר ידנית מספיק יחס אות לרעש של 1:3. לקליטת SSB נדרש יחס אות לרעש של 7:1 ולקליטת שדורי AM נדרש יחס אות לרעש של 15:1

לעומת ה-MUF, המושפע רק מהיונוספרה, ה-LUF מושפע גם מגורמים שיש לנו שליטה מידית עליהם. ניתן לשנות את סוג השדור (לעבור מSSB לCW) או להעלות את הספק השדור. ומקובל להניח כי הגדלת הספק השדור פי 10 תוריד את הLUF ב-2 מ"ה.

מהאמור לעיל לגבי הפסדים ביונוספרה, רואים כי הLUF יהיה גבוה יותר בשיא מחזור כתמי השמש ונמוך ~~בשפל~~ בשפל.

<u>תנאי התפשטות לאורך נתיב</u>

כפי שכבר הוזכר, ה-MUF יעלה בשעות היום ובעקבותיו גם ה-LUF. המרחק ביניהם יתן לנו את התחום בו נוכל לשדר ולקלוט. כדאי לדעת שישנם זמנים בהם הMUF עלול להיות נמוך מ-14 מ"ה והLUF גבוה מ-7 מ"ה. התחום היחיד שיהיה ניתן להשתמש בו עדיין יהיה זה של 10 מ"ה. קורה לעיתים שתדר הLUF זהה או גבוה מהMUF. כאשר זה קורה יש מה שנקרא "אפלת תקשורת", אין אפשרות לקיים קשרים אלחוטיים באותו מועד.

כאן המועד להזכיר מושגים נוספים בתקשורת.

תדר אופטימלי (FOT (FREQUENCY OF OPTIMUM TRAFFIC הינו התדר שיתן לנו קשר במשך 90% מימי החודש. ניתן לחשב אותו ע"י הכפלת החציון (MEDIAN) במשך חודש של ה-MUF ב 0.85 זאת בתנאי שתדר זה יהיה גבוה מה-LUF באותו מועד ונתיב.

תדר גבוה אפשרי (HPF(HIGHEST POSSIBLE FREQUENCY יהיה זה שיוכל לספק לנו קשר ב-10% מימי החודש ניתן לחשבו ע"י הכפלת החציון החדשי של ה-MUF ב-1.15

דוגמא: נניח שהחציון המחושב של ה-MUF הינו 20 מ"ה. אם נרצה להשיג קשר במשך 90% מימי החודש נוכל להשתמש בתדרים עד

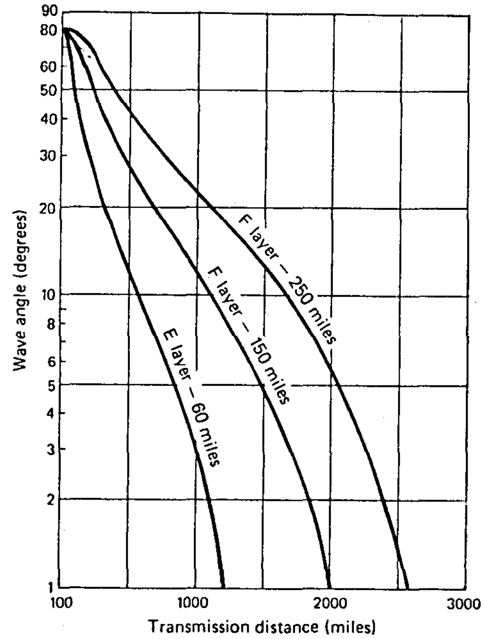
20 . 0.85 =17MHZ

אם נסתפק ב10% מימי החדש, נוכל להשתמש בתדרים עד

20 . 1.15 =23MHZ

<u>זוית שדור אופטימלית</u>

ראינו כבר שלזוית השדור יש השפעה על הטווח. נוכל לראות זאת יפה באיור ~~3-3~~ 3-ד. מהאיור רואים שניתן להשיג דלוג אחד, משכבת E, למרחק מירבי של כ-2000 ק"מ. דלוג, משכבות F המשתנות בגובהן, יושג למרחקים בין 3200 ל-4200 ק"מ. שדורים למרחקים גדולים מכך דורשים מספר דלוגים.



איור ד3: תרשים השואה בין זויות הקרינה האופטימלית,
המרחק וגבהי שכבות E ו-F

מהאיור ניתן לחשב את זוית השדור (והקליטה) עבור טווח נתון. למרחקים ארוכים יש להשתמש בזויות שדור נמוכות ככל האפשר.

זוית השדור מותנית במידה רבה בגובה החשמלי של האנטנה. ככל שהאנטנה גבוהה יותר זוית השדור נמוכה יותר.

<u>סכום</u>
השגת קשר, בנתיב מסויים, חייבת להעשות בתחומי התדר, של החובבים, בין תדר ה-MUF ו-LUF כאשר האנטנה מחושבת להשגת זוית קרינה רצויה.

במסגרת עבודתו החדשה של ידידנו אבנר 4X4LO בצפון הארץ, הוא ינצל את זמנו הפנוי באמצע השבוע לפתיחת חוג לחובבות הרדיו ' באחד המתנ״סים בטבריה. אבנר מבקש מכל החברים שיש בידם לסייע לו בציוד, כדי לפתוח את החוג במקום כגון מקלט HF, מפתחות מורס או מקמ"ש כתרומה - לפנות לביתו בטלפון 03-5364881. תודה רבה

החובב הצעיר ביותר בארץ (ואולי בעולם)

ראיון עם עודד שרון - 4X6NB ע"י שמשון לוטן 4X4GF

לא היה קל לראיין את עודד. עשינו את זה בשתי פגישות, כי תלמיד כיתה ה' זה עסוק מאוד גם מחוץ לשעות בי"ס ומחוץ לחובבות הרדיו, ונאלץ לקטוע הראיון בגלל לחץ זמן שלו בעיסוקים נוספים. כך שרק כעבור זמן, אפשר היה לסיים הראיון בפגישה נוספת... להלן מפי הילד-הבחור, אלוף חובבי הרדיו בצעירותו:

נולד בתל-השומר ב-10.04.1977, וגדל בתל-אביב, בה חי עד היום עם 2 אחיותיו ואחיו הקטן בן 3 וחצי. הוא גם הבכור וזה מחייב.
הגיע לחובבות הרדיו מגיל שהתחיל לזכור, ותמיד ראה בין היתר את אבא החובב יוסי 4X6BQ (היום 4X1BQ) מתעסק ברדיו בדיבורים, במורס, בחלקים ובמלחמים.

גם אבא היה חובב מצעירותו כבר מכתה י' בבית ספר תיכון. שיחות האבא ב-HF וב-VHF, והתעסקותו בחלקי ואביזרי רדיו, משכו אותו וכך היה מודע ונמשך לחובבותנו. תחביב נוסף כיום וגם מקודם הוא המחשב. וזה עזר בלימוד למבחני משרד התקשורת. פרט לנ"ל ביקר הצעיר הזה בחוגים לדרמה, לצרפתית, ועכשיו גם לאוטומציה. כל זאת פרט לפעילות בצופים, וציונים טובים בבי"ס. בקיצור, אלוף צעירי החובבים למד גם מאבא, וגם בחוגים של דורון ZX במועדון 4X4HQ.

את הרשיון לדרגה ב' קיבל בבחינות סוכות תשמ"ח-אוק' 1987 כשמלאו לו בדיוק 10 וחצי שנים. זאת לאחר שעבר חצי שנה קודם לכן את בחינות דרגה ג'.

חבריו לכתה ה' אינם מתעניינים בחובבות רדיו, כי הם חושבים שיש לו סתם צעצועים ושהוא "עובד" עליהם... לעומת זאת האמא הטובה, אירית, מתעניינת בתחביב ועכשיו כבר התחילה ללמוד אותו ברצינות גם כן אצל דורון ZX.

אחיותיו אינן מתעניינות עדין ברדיו כי הן "צוציקיות": בת 7 וחצי ובת 6 וחצי, אבל הוא מעריך שגם הן תהיינה חובבות רדיו! משפחה מודרנית.

כשהאדון החובב הצעיר הזה יהיה גדול, הוא רוצה להיות טייס! לא פחות ולא יותר, ולכן כבר היה גם בחוג לטיסנאות, ומתכוון בקרוב להצטרף לחוג "עקרונות התעופה". בינתיים הוא קצת פעיל על HF ומעט על VHF ומאחל לאגודתנו, שיהיו בה עוד חובבי רדיו צעירים.

כה לחי ובהצלחה לצעיר חובבי ישראל.



תחרות שנת ה-40 למדינה ולאגודה

תקנון התחרות למשתתפים המפעילים מחוץ ישראל

1. התחרות פתוחה לכל חובב מורשה ומאזין.

2. מטרת התחרות היא להתקשר עם כמה שיותר תחנות חובבים בכמה שיותר מדינות על כמה שיותר גלים גם במורס וגם בדיבור.

3. התאריך: 9.4.88 לפי זמן יקום מתואם (UTC) - שבת ומוצאי שבת.

4. השעות: 0000 ל-2400 UTC. (זמן מקומי - 0200 ב-9.4.88 ל-0200 ב-10.4.88)

5. קטגוריות למשתתפים: א. מפעיל יחיד דרגה א' או ב'.
ב. מפעיל יחיד דרגה ג'.
ג. מפעיל יחיד מוצאי שבת (1700 ל-2400 UTC).
ד. תחנה רבת-מפעילים.
ה. מאזינים

6. אופן השידור: חד-פס-צד (SSB) ומורס (CW) בלבד.

7. הגלים: 1.8, 3.5, 7, 14, 21, ו-28 מה"ץ. מומלץ לעבוד לפי פסי התחרויות של יאר"ו.
חובבי דרגה ג' יעבדו בפסים המוקצבים להם לפי רשיונם.

8. תוכן הקשר: א. תחנות מחו"ל משדרות RST ומספר הסידורי של הקשר.
ב. תחנות ישראליות משדרות RST וקוד האזור שלהם בשלוש אותיות:
ARV, ASD, AZA, BSV, DSC, ELT, GOL, HIF, JLM, JOR, JUD,
LGL, MKZ, NAT, NGV, SAM, TLV, UGL
ראה מפה והסבר המצורפים. בירור האזור שלך אפשר עם 4X4GF או 4X1MK.

9. קשר תקני: מותר להתקשר עם כל תחנה פעם אחת במורס ופעם אחת בדיבור על כל גל, כך שאפשר בדרך הזאת לקיים קשר עם אותה תחנה עד ל-12 פעמים.
בכל קשר חייבות שתי התחנות לשדר באותו סוג קרינה ובאותו גל.

10. נקוד עבור קשרים: 5 נקודות לכל קשר תקני.

11. מכפילים: א. מכפיל אחד עבור כל מדינה.
ב. מכפיל אחד עבור כל יכשת על כל גל נפרד.
(מדינות נחשבות רק פעם אחת, אבל יבשת יכולה להחשב עד ל-6 פעמים ל-6 גלים)

12. חישוב הנקוד הסופי: מכפילים את ס"ה מספר הנקודות עבור קשרים במספר המכפילים.

13. דיווח ביומן התחרות:
א. יש להשתמש בדף נפרד עבור כל גל וסוג קרינה, שיופיעו על ראש העמוד ככותרת.
ב. יהיו עמודות נפרדות עבור השעה ב-UTC, אות הקריאה של התחנה שעמה התקשרת, מדינה חדשה, יבשת חדשה בגל זה, RST ומספר הסידורי שהתקבלו, ו-RST שנשלח.
<u>מאזינים</u> בנוסף יחבר את אות הקריאה של התחנה הישראלית שהיתה בקשר.
ג. בדף הסיכום: רשימת כל המדינות, יבשות לפי כל גל נפרד, ס"ה מספר הקשרים, וחישוב הניקוד הסופי.
ד. יש לשלוח יומנים לא מאוחר מה-9 למאי 1988 לתחרות, אגודת חובבי הרדיו בישראל, ת.ד. 4099, תל-אביב 61040.

14. הפרסים:

ראה החלטת הועד מספר 54 בעמוד 2

15. כל משתתף מתחייב להפעיל לפי תנאיי רשיונו. החלטות ועדת התחרות סופיות.

16. פסילות: משתתף עלול להפסל אם הניקוד הסופי שלו יופחת ביותר מ-2% (לא בגלל טעות בחשבון שנגרמה בתום לב).
כמו כן יפסלו יומנים שישאירו יותר מ-2% של קשרים כפולים; יפסלו משתתפים שהפעילו בצורה לא הולמת או לא לפי תנאיי רשיונם או לא לפי תקנון התחרות.
10 נקודות יופחתו מהניקוד לפני ההכפלה עבור כל קשר כפול או אות קריאה לא נכון שישאר בתוך היומן.

אזורי ההפעלה של התחרות הישראלית בין-לאומית

GOL - GOLAN HEIGHTS - רמת הגולן

UGL - UPPER GALILEE - גליל העליון

HIF - HAIFA AREA - אזור מפרץ חיפה

- הגבול הדרומי של UGL - דרומית לעכו, כביש 85 עד צומת כורזים ומשם דרומית לחוף הכנרת.

JOR - JORDAN VALLEY - עד 10 ק"מ מערבית לנהר הירדן

LGL - LOWER GALILEE - גליל התחתון

NAT - NATANYA DISTRICT - שפלת החוף הצפונית

- הגבול בין HIF ו-NAT + LGL הוא כביש מס. 70 ומצומת יגור קו ישר למבצר עתלית
- הגבול בין NAT ו-LGL הוא קו אורך שיורד מצומת יגור עד לקו הירוק.

SAM - SAMARIA - השומרון

MKZ - MERKAZ - המרכז

TLV - TEL-AVIV - תל-אביב, רמת גן, בני ברק, גבעתיים, יפו, חולון, בת-ים (התחום בין כבישים מס. 5, מס. 4, והכביש בין מחלף ראשון ולגרדיה)

JUD - JUDEA - יהודה

הגבולות בין LGL, NAT, MKZ ו- SAM - הקו הירוק; בין NAT ו-MKZ קו רוחב 190, לפי מפת ישראל של אגף המדידות (שחוצה בין פרדסיה וצור משה); בין SAM ו-JUD נחל שילה - קו רוחב שחוצה את כפר שילה

JLM - JERUSALEM - ירושלים רבתית

ASD - ASHDOD DISTRICT - שפלת החוף הדרומית

הגבולות: בין MKZ ו-ASD קו-רוחב 140 (שחוצה את כרמי-יוסף); בין ASD+MKZ ו-JUD קו-אורך 145 (שחוצה את זכריה) עד [illegible] הקו-הירוק בדרום.

DSC - DEAD SEA COAST - חוף ים המלח עד 10 ק"מ מערבית לים המלח

NGV - NEGEV - הנגב

BSV - BEER SHEVA - באר שבע ועומר

AZA - GAZA DISTRICT - רצועת עזה לפי הקו-הירוק

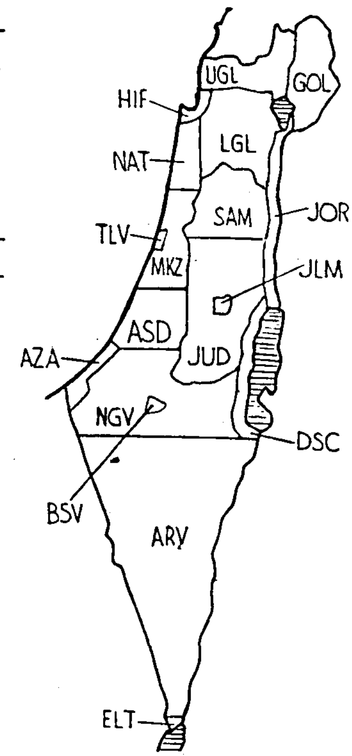
הגבול בין ASD ו-NGV קו-רוחב 110 (שחוצה את חלץ.)

ARV - ARAVA - הערבה ודרום הנגב

ELT - EILAT - אילת

הגבולות: בין NGV ו-ARV קו-רוחב 040 (שעובר בין נאות הכיכר ועין תמר) בין ARV ו-ELT קו-רוחב 890 (שעובר בצומת לקיבוץ אילות).

בירורים אצל 4X4GF או 4X1MK



Israel 40th Anniversary International Contest
Rules for participants worldwide (outside of Israel)

AIM To celebrate the fortieth anniversary of Israel's Independence
To promote contacts between amateurs around the globe and Israeli hams
To aid amateurs to achieve the different Israeli awards and diplomas

1. Eligibility — All licensed amateurs worldwide.

2. Object — To contact as many Israeli amateur stations with different prefixes and locations on as many bands possible both on CW and SSB.

3. Date — Saturday April 9, 1988

4. Time — 0001 to 2400 UTC

5. Categories — Only one - single operator.

6. Modes — SSB and CW

7. Bands — 1.8 , 3.5 , 7, 14, 21, 28 MHz. (recommended frequencies for CW are 30 KHz. from bottom of band and SSB contestants are requested to stay of nets and not interfere with other traffic.)

8. Contest Exchange — Worldwide stations send signal report and QSO number starting with 001. Israeli stations give signal report and three letter zone code.

9. Valid Contact — The same station may be contacted both on CW and SSB for each frequency band used. It is thus possible to make up to 12 valid QSO's with the same station if he is worked on CW and SSB on each band. Cross-mode and cross-band contacts are not valid for scoring.

10. QSO Points — 5 points for each valid contact.

11. <u>Multipliers</u>

A. One multiplier for each Israeli prefix worked per band.(Prefixes in use are,4X1,4X4,4X6,4X8,4Z4,4Z9 plus the special onee that will be activated for the contest.4Z9 is the novice prefix, and may be found on CW only, between 7.000 and 7.050 MHz.and 21.100 and 21.150 MHz.)

B. One multiplier for every one of the 18 Israeli zones worked. The 18 different zones are:
ARV , ASD , AZA , BSV , DSC , ELT , GOL , HIF , JLM ,
JOR , JUD , LGL , MKZ , NAT , NGV , SAM , TVL , UGL .

12. <u>Scoring</u> Multiply total number of QSO points by number of multipliers for total score.

<u>Note:</u> Although the same station counts for contact points of separate modes of the different bands, prefixes count as multiplier once for each band on which they are worked.
(4X6, for example can count as multiplier up to six times), and the zones count as multiplier only ONCE, no matter of how many bands they are worked



13. <u>Reporting</u> A. In order to minimize chance of duplicate QSO's, a separate page is to be use. for listing the contacts on each mode on each band. .The top of the page shall indicate mode and band (i.e. 3.5 MHz CW).

B. Each entry shall indicate callsign, time in UTC, Zone of Israeli station worked, RST, and QSO number (yours).

C. A summary sheet shall list all zones worked, prefixes per band, total QSO's made plus the computation of the total score.

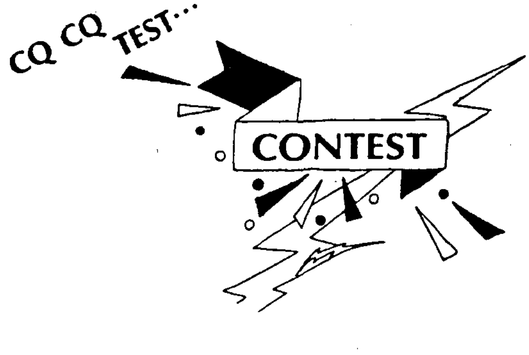
D. Entries must be postmarked no later than May 9, 1988 , and sent to:
4oth Anniversary Contest.
Israel Amateur Radio Club, P.O.Box 4099,
Tel Aviv 61040 Israel.

E. Entrants wishing a list of the contest results will include 4 IRC's along with their logs.

14. <u>Awards</u> A certificate will be awarded to the top three scorers in each continent as well as the high-scoring station in each country.
A certificate will be awarded to each participant scoring at least 3000 points.
Special prizes are being negotiated for high-scoring stations and will be announced as soon as known.

15. <u>Conditions</u> Each entrant is bound by the rules of this contest,the regulations of his license and the decisions of the contest committee.

<u>Disqualifications:</u>
An entry may be disqualified if the overall score is reduced by more than two percent. Such reduction does not include correction of arithmetic error. An entry will be disqualified if duplicates in excess of two percent of total score are left in log,or if the station has been shown not to have abided by the conditions of his license. A penalty of 10 points will be assessed for each duplicate QSO or mis-copied callsign listed.



Israel 40th Anniversary International Contest
9th April 1988

Category ____________ Page No.......

Callsign ____________ Phone ______ CW ______ Page no. ______ Log for MHz Band ____________

Time UTC	Station Contacted	Serial No. Received	New Country Received	New Continent this band	SWL's ONLY XX	R.S.T.
		Total	Countries	Continent		

Duplicate QSO's can mean disqualification
Cross out duplicates with single line.
X For SWL's ONLY, write in column Israeli Station in this contact

laromme לרום

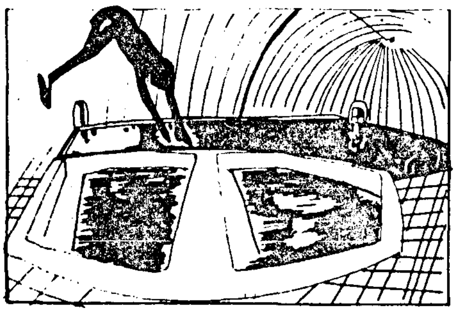
club hotel tiberias קלאב הוטל טבריה

אתה עייף?
בוא אלינו ליום כיף!

מלון לרום קלאב הוטל טבריה מציע לכם יום בילוי באוירה מהנה ורגועה.

☆ ***שתיה קלה בהגעה***

☆ ***פעילויות ספורט במתקני המלון:***
בריכה מקורה ומחוממת, ג'קוזי, סאונה, חדר כושר,
מגרשי טניס,
עיסוי *(בעבור תשלום נוסף)*
מחול אירובי, התעמלות והרפיה.



☆ ***ארוחת צהרים הכוללת*** *– מנה ראשונה*
מרק
מנה עיקרית
מנה אחרונה

☆ ***חוג לטיפוח החן והתאמת צבעים, הרצאות בנושא רפלקסולוגיה, קריאה בכף יד, הדגמת קישוטי השף, תצוגת אופנה, סדנת ויטראז'ים***

☆ ***קפה ועוגה***

– המחיר ליום כיף – 25.- ש"ח לאדם לא כולל מע"מ.
– התוכנית תבנה בשיתוף עם נציגי הקבוצה
– ניתן להקדים ולהנות מארוחת בוקר ישראלית מפוארת ועשירה במחיר מיוחד



איך הופכים ילד לחובב רדיו אירית שרון, אמא של עודד, חובבת רדיו בעתיד

דרוש אבא חובב רדיו, ואמא יהודיה...
מתחילים כבר כשהזאטוט ברחם אימו. כשהוא בועט DA ו-DIT מיד נותנים לו חיזוקים ומשדרים לו באותה שפה.
וכשבמזל טוב נולד תינוק חמוד, ומביאים אותו לביתו, משכנים אותו, כמובן, בכפיפה אחת עם התחנה!

אם רוצים לגדל כנר או פסנתרן, משמיעים לו מוסיקה קלסית.
אבל אנחנו הרי רוצים שצאצאנו יעשה בחיים את הדברים הנכונים בדיוק כמונו.

וכך, באשמורת שלישית של הלילה, כשהוא מאיר אותנו משנתנו, אנו נזכרים שזה הזמן הטיב ביותר ל-DX. התחנה, כאמור, בחדר שלו..., הקשרים שלנו מרגיעים אותו, לא פחות ממוצץ ושטיפת המוח בפעולה.

הזמן חולף. הוא כבר לומד ללכת. לא צריך הרבה. דוגמא אישית מספיקה. בכל מקום שהוא מגיע אליו (סלון,מטבח, חדר שינה), הוא מגלה שלא רק אבא שם, אלא גם מכשיר HANDY תורן שתול.

בעוונותינו, הוא כבר מגיע לבית הספר. כמו ברוב בתי הספר הממוצעים, גם אצלנו משעמם. במשך שלוש שנים מסיעים אותו לחוגים שונים: שחמט, קראטה, קרמיקה, מחשבים, מכניקה, ידיעת הארץ,ארכאולוגיה-הוא אפילו חפר בתל-קסילה..., ועוד ועוד-הכל במטרה לצקת תוכן למוחו המתוסכל.

כשהוא מגיע לכתה ד' כבר אי אפשר לסבול יותר את המורה שלו בבי"ס. זה הזמן להרביץ בו את התורה החשובה מכולן. שולחים אותו, סוף סוף ל-HQ, ללמוד חובבות רדיו. מאמינים שגם אם החומר קשה מדי בשבילו, הרי מה שהוא יקלוט שם לא יכול להזיק לו.

"מאיימים" עליו, שאם זה יפריע ללימודים בביה"ס, הוא יאלץ לוותר. להפתעתנו הרבה, התעודה שלו השתפרה פלאים...

כאן נכנסים לתמונה עוד כמה מחברי אגודתנו הנאמנים.

קודם כל, דורון 4X1ZX, המדריך, שגילה סבלנות שלא ראינו כמותה אצל מורי בית-ספרנו. מדי כמה חודשים, כשהיינו מתקשרים אליו לשאול אם יש טעם להמשיך, הוא חיזק את רוחנו ואמר שגם אם הילד לא מכין שעורים, הוא בכל זאת מגלה ענין בחומר הנלמד...

גם ידידנו קותי 4X6OM ומיכה 4X4RG סייעו לנו רבות בכך שהיו מסיעים את הילד לבית הנוער וחזרה (לעיתים בתוספת פלאפל...), ועל כך יבואו על הברכה.

הילד מצידו, למד, שאנשים כה רבים תורמים למאמץ להפכו לחובב מורשה בישראל, כך שהוא צריך לפחות להשתדל.

בית הנוער נהפך לבית השני שלו, והפעילות במועדון ממלאה הרבה חללים ריקים.

מועד הבחינות מתקרב. מבררים איתו אם הוא באמת ובתמים רוצה לגשת לבחינות, מרצונו החופשי, ולא בגלל שאנו דוחפים אותו לזה.

מכיוון שנשארו רק שבועיים, מסבירים לו שהוא צריך לעבוד קשה: לוותר על תכניות הטלוויזיה, (משימה קשה מאד בשבילו), ללמוד ברצינות ולהתאמן פעם ועוד פעם ועוד פעם במורס. הוא משתכנע.

בבחינה ל-ג' הוא מאוד מתרגש. ידידנו דיקו 4X1UH בא לעודד אותו. בסוף הוא מצליח. הוא עשה את זה!!! מלא התלהבות הוא משתתף בתחרות ל-NOVICE ואפילו זוכה במקום שני. אבל עדיין אי אפשר לדבר...

ממשיכים ל-ב'. לפני הבחינות מבטיחים לו HANDY משלו וגם לונה גל (עדיין חיבים לו...), אבל אם הוא לא יעבור נאהב אותו...

שוב שבועיים של לימוד מרוכז, שפת קיצורים וצלילי מורס מהדהדים בבית. הפעם הוא כבר יודע מה מצפה לו בבחינה והוא לא כל כך מתרגש.

הוא נכנס לבחינה בשדור מורס. הבוחן שואל: "ילד, מה אתה עושה פה ?!", אבל משתכנע ברצינות כוונותיו. אחרי הבחינה הוא אומר לו שהוא יכול לגשת ל-א'...

זהו. תם ונשלם המאמץ. הרשיון הנכסף בידיו! (בגיל עשר וחצי).
יש לו אות קריאה משלו: 4X6NB

עד מהרה הוא מגלה את היתרון להיות ילד כשהוא רוצה להשיג DX.
בגלל קול הילד חושבים שהוא YL ונותנים לו זכות קדימה.

כשביה"ס יוצא לטיול, 4X6NB לוקח מכשיר קשר. המורה שרואה את המכשיר, צועקת: "אמרתי לכם לא להביא ווקמנים"...

אבא, שכבר מזמן הבטיח למורה להרצות על חובבות רדיו, מחליט שזה הזמן המתאים. שעתים של הרצאה בלווי קלטות וידאו. הילדים "מפסידים" חצי יום לימודים, והמורה לומדת על תרומת חובבות הרדיו לטובת הציבור והמדינה.
וכשמגיעים לדיברות החובבים, והיא שומעת שחובבת השיעורים קודמת לתחביב, התלמיד החובב אפילו זוכה ממנה לחיבוק...

עכשיו, לאבא החובב יש שותף! מישהו קורא את ה-"גל" שלו. מישהו משנה את התדרים במכשירים שלו. מישהו ליטף את ה-RUBBER DUCKY שלו!... מישהו מדליק כל פעם את המלחם ועורך חיפוש יסודי בין הנגדים שלו... זהו,
חובבים גידלנו ורוממנו...



פגישת עבודה בנדון התקימה ביום 11 בינואר בביתי. בפגישה זו השתתפו: - לפי סדר הא"ב -

אורי 4Z4RJ
בן-ציון 4X1IL
יוסי 4X6JP
יצחק 4X1FU
ישראל 4X1UF
נימרוד 4X6BG
נפתלי 4Z4RM
פלג 4X1GP

בפגישה סוכם שישראל נימרוד ופלג יפגשו בנפרד לצורך מחשבה וניסוח של הרעיונות שהועלו בפגישה לשיפור רשתות ה PACKET.

בתאריך 18 ינואר נפגשו הנ"ל בביתי. סכום הפגישה כפי שאושר על ידי הנ"ל מצורף כאן.

פעילויות ברשת ה-PACKET סכום פגישה 18 ינואר 1988

כללי:

1. זיהינו בטווח הקצר שתי פעילויות בקשר PACKET RADIO בארץ.

א. קשר מסוף למסוף, ישיר או דרך DIGIPEATERS. קשר זה משמש לקשר מקלדת למקלדת בין החובבים - קשר בעל דרישות מעבר נמוכות ומולו קשר העברת קבצים גדולים מנקודה לנקודה, שהוא בעל דרישות מעבר גבוהות.

ב. רשת תיבות דאר ולוחות מודעות, להעברת הודעות "אחסן והעבר" בקהילית החובבים. רשת זו בנויה היום גם לאפשר איחסון והעברה של קבצים גדולים.

2. הבעיה, שבאנו ללמוד ולהציע פתרון לה, היא הצורך ברוחב סרט גבוה יותר מזה האפשרי היום, בגלל רבוי המשתמשים, כן ירבו.

3. ההצעות שלנו קשורות לטווח המידי, לטווח הקצר ולטווח הבינוני, אנחנו נמשיך להפגש לצורך מעקב על הביצוע והצעת שינויים שילמדו תוך הביצוע.

שיפורים מידיים:

ביטול זמן מת בפעילות הרשת היום:

4. בכל ה BBS בארץ זמן ההמתנה לתשובת המשתמש יוקטן מ 4 דקות ל 1 דקה.

5. כל משתמשים בארץ כולל ה BBS יתקינו וישתמשו בזמנים הבאים עבור הערך DW בתוכנות ובבקרי התקשורת (TNC למיניהם). בעת פעולה בערוצי התג"ם בקצב 1200 באוד:
א. בפעולה ממקלדת למקלדת או ל BBS: DW = 8
ב. BBS יענו לקריאות ב: DW= 16
ג. 4X4HF 4Z4SV יעבירו ביניהם דאר ב DW = 4
ד. העברת קבצים מעל ל 8K ב: DW = 32

6. כל המשתמשים כולל ה BBS יקטינו את הפרמטר RETRY מהערך 10 הקבוע היום לערך נמוך יותר 5 למשל וקטן יותר.

7. כל החובבים מתבקשים להשתמש במקמ"ש ללא SQUELTCH. המשתמשים ב TNC-200 טוב יעשו באם ילחימו במקביל ל R73 נגד של 150K לפני הפסקת ה SQUELTCH.

8. העברה אוטומטית של דאר תהיה בין 4X4HF 4Z4SV. כל המשתמשים האחרים רשאים לקבל אוטומטית חומר מהתחנה הקרובה, ביוזמה שלהם. משתמשים אלו יפנו לאחראי על התחנה המתאימה לצורך תאום.

9. לאחר השלמת הנ"ל יבוצע נסיון חוזר להעברת ה BBS למצב TRANS.

10. במקביל תעשה בדיקת BBS של WORLI להתאמתו, במקום WA7MBL שברשותנו היום.

שיפורים לטווח קצר:

11. חדר 144.675 יוקצה בלעדית לחדר קריאה ועבודה. בחדר זה יפעלו החובבים לקשר ידני מסוף למסוף. עד להשלמת מספר DIGIPEATERS הדרוש, מתבקשים החובבים להשאיר את הציוד שלהם פועל בחדר זה, גם כשאינם בבית, כדי לאפשר קשר לחבריהם.

12. 4Z4SV יועבר לחדר עבודה 145.225 מגהרץ. חובבי איזור המרכז ודרום הארץ מתבקשים להצטייד בהתאם. בגלל הבעיתיות של מיקום 4Z4SV, ניתן יהיה להשתמש בחדרים אחרים המוקצים ל PACKET. לאחר סיכום החדר שם ניישר את הקו.

13. 4X4HF יועבר לחדר 145.200 מגהרץ. חובבי איזור צפון ומרכז הארץ מתבקשים להצטייד בהתאם.

14. תוקם רשת בין BBS ב UHF בחדר שיפורסם מאוחר יותר. עד להפעלת רשת זו הרי העברת דאר בין 4X4HF ובין 4Z4SV ובחזרה תעשה על החדר של 4Z4SV. כלומר 4X4HF יפסיק זמנית לשרת את לקוחותיו, יעבור חדר לצורך הקשר עם 4Z4SV. היוזמה תבוא מ 4X4HF בלבד.

עד להשלמת מספר DIGIPEATERS הדרוש לאפשר כיסוי לתחנות ה BBS, יתבקשו מספר חובבים להשאיר את הציוד שלהם פועל בתדרים אלו, גם כשאינם בבית, כדי לאפשר קשר לחבריהם.

שיפורים לטווח הבינוני:

15. השלמת DIGIPEATERS

16. הקמת רשת בפרוטוכול KISS+TCP/IP.

שונות:

17. האחראים על תחנות ה BBS מתבקשים להעביר את קבצי BBS220.CNF ואת קבצי FWD.BBS וקבצי SETUP של ה TNC אל ישראל 4X1UF, נמרוד 4X6BG, יוסי 4X6JP או פלג 4X1GP. לבדיקה הקבצים לצורך הקטנת זמן התגובה של המערכת.

שנת 1987 תזכר כשנה הראשונה מאז 1979 שבה היינו עדים לעלייה בפעילות הסולארית, כיון שזאת היתה השנה הראשונה של מחזור חדש של כתמי השמש.

המחזור החדש החל במהלך ספטמבר 1986, וקיימת הערכה, שהוא יגיע לאמצע רמה 30 לקראת סוף 1987. החזור צפוי להתעצם במהלך 1988 ובודאי יגיע לרמת עוצמה של אמצע רמה 70 או אפילו גבוה יותר לקראת סוף 1988.

להלן טבלה המפרטת את ה"אגדה" של מחזור 21 במונחים של מספר כתמי שמש המרוחלקים, אשר נאספו במהמלך קיומו של המחזור מתחילתו ביוני 1976, עד שקיעתו בספטמבר 1986. נתונים אלה מופיעים בדיאגרמה בציור מס' 1.

המחזור ה-21 היה השני בעוצמתו, עם פיסגת ספירה של 165. המחזור בעל העוצמה הרבה ביותר היה המחזור ה-19 בעל שיא של 201.

נדרשו 3.5 שנים למחזור 21 כדי לעלות מתחילתו אל רמת הפיסגה, זמן שהינו קצר באופן משמעותי מאשר 20 המחזורים הקודמים, ואשר הממוצע שלהם היה 4.8 שנים.

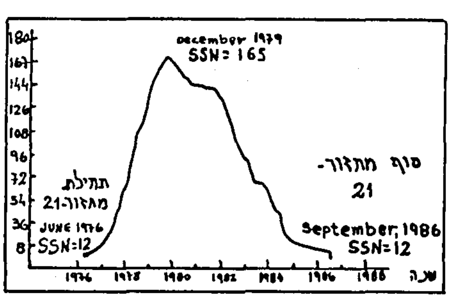
נדרשו 6.8 שנים לירידתו של מחזור 21 - זמן שהינו ארוך אך במעט מהממוצע של 6.2 שנים עבור מחזורים קודמים.

מחזור 21 היה מחזור קצר וארך 10.3 שנים מתחילתו ועד סופו! אורך חייו של מחזור ממוצע הינו 11.1 שנים.

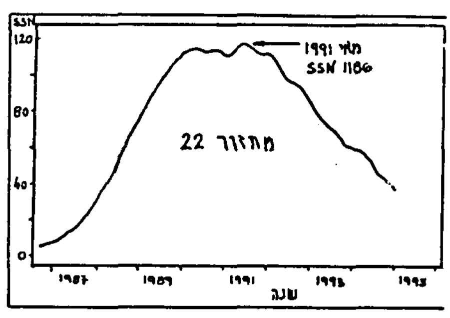
שנה	ינו'	פבר'	מרץ	אפר'	מאי	יוני	יולי	אוג'	ספט'	אוק'	נוב'	דצמ'
1976	—	—	—	—	—	12*	13	14	14	13	14	15
1977	17	18	20	22	24	26	29	33	39	46	52	57
1978	61	65	70	77	83	89	97	104	108	111	113	118
1979	124	131	137	141	147	153	155	155	156	158	162	165@
1980	164	163	161	159	156	155	153	150	150	150	148	143
1981	140	142	143	143	143	142	140	141	143	142	139	138
1982	137	133	129	124	120	117	115	109	101	96	95	95
1983	93	90	86	82	71	71	66	66	68	68	67	64
1984	60	56	53	50	48	47	44	40	34	29	25	22
1985	21	20	19	18	18	18	17	17	17	17	17	22
1986	14	13	13	14	14	14	14	13	12**			

* תחילת מחזור 21
@ ערך מקסימלי
** סוף מחזור 21

אחדים ממומחי העולם בפיסיקה סולארית כבר הניחו את תחזיותיהם הראשונות לגבי המצופה ממחזור 22. ב-1.9.87 פורסמה התחזית בגראף המתואר בהשוואה למחזור 21.



ציור 1



ציור 2

למרות שנראה שישנה הסכמה יחסית בין המומחים, שמחזור 22 יגיע לפסגת עוצמתו במהלך 1990, או לכל המאוחר ב-1991, ושמחזור זה יהיה באופן יחסי מחזור גבוה, תחזית למחזור 21 התגלתה כקרובה ביותר לתאריך החיזוי. התחזית לגבי המחזור החדש מצויינת בדיאגרמה מס' 2. חוזים שהמחזור יגיע לשיאו במהלך מאי 1991, עם ספירה של SSN 118.6.

למעשה בדיווח זה הובאו נתונים ותחזית, כשכולנו מצפים לשיפור בתנאי הקשר. נעקוב בעיניין אחר הדיווחים ממרכז התצפית באוטורה שבקנדה, וממרכז התצפית המלכותי בבלגיה כדי לקבל דיווח על שיפור התנאים. אז בוודאי נוכל לאמת עד כמה התחזית היתה נכונה.

קוראינו כותבים

כותב לנו אברהם שריג 4X6FE מטבעון:

לפעמים מתחשק לי לבנות משהו מעניין, נחמד, גם אם זה לא מועיל. אין לי מכרים בחו"ל שיכולים לשלוח לי, בדרך זו או אחרת, פריט מסויים. בחיפה אני מכיר שתי חנויות שיש להן הדברים המקובלים. אם רוצים משהו מסויים, או שאין להם, או שבכלל לא מכירים את הדברים.

לכן חשבתי לפנות אל צבור החובבים, ובמיוחד למערכת, לשם קבלת אינפורמציה.

יש כאלה שלא מסתובבים הרבה בחוצות הערים. בינהם אחד זקן כמוני. איפה קונים, משיגים את כל הפריטים עליהם מדברים החברה על "שני מטר". האם לא הגיע הזמן ש"הגל" יפרסם רשימה של חנויות מומלצות בחיפה ובתל-אביב; חנויות שם לא תשמע: "כרגע אין לי, תבוא בעוד שבועיים". גרוע מזה, שלא יודעים הסוחרים על מה אתה מדבר בכלל.

למדתי לא לשאול דרך הרדיו, התשובות לא היו כל כך נעימות ולכן "הנה שמוע מזבח משאלה טוב." (צטוט מספר שמואל).

****

מירב 4X6MZ כותבת בשם הדור בצעיר.

לכולם הוא מוכר,
מידי פעם היה עולה,
כולם היו עליו מדברים,
ארבע שנים נערכו המעקבים,
דוקטור ברל מדבר,
המכשיר היה משוכלל,
"לא מדברת" הוא אומר,
אך ב-28 לראשון,
כמו שאומרים הוא לא גבור,

כי הוא ה-שחקן על הממסר.
ו"בידור" היה עושה.
וחלק אחריו תרים.
לאורך כל הכבישים.
ויוצאים עם ה-DIRECTION FINDER.
אך דוקטור ברל עוד יותר מפולפל.
ועל הממסר הוא מטרטר.
זה היה יומו האחרון.
טוב שלנו כבר אין כזה דוקטור.

רב תודות לאנשים שנתנו יד בהכנות לארוע השנתי מתוך התנדבות ושלא במסגרת תפקידם. למשפחת אקשטיין: נעמי 4X6TH, עמוס 4X6PH, רמי 4X6FH, ואסף 4X6MH. למשפחת ברון: דליה 4X6PL, יאיר 4X6KA, וטל 4X6-1922. למשפחת וינקלר: אליעזרה 4X4-1905, משה 4X6KF, והבת רחל. לרותי אובסטפלד 4X4-1925, נעמי סורקיס 4X4-2234, שולה כהן 4Z9CCA, מיכאל מיכאלי 4X4RG, משה מילוא 4X6TN, חנן צבר 4Z4DZ, טוביה גרינגרוז 4X4GT, ויחיאל עמיר 4X4-1965. לכל אלה שתרמו מזמנם מרצם וכספם, באופן ישיר - ולכל האחרים שעשו זאת באופן עקיף, רוב תודות מכל הלב - מכל חברי הועד.

כותב לנו דובז'ינסקי בנימין 4X4-1726.

כמאזין בעל ותק רב הנני פונה לועד האגודה בבקשה לפעול אצל משרד התקשורת והאוצר (מכס) על מנת לבטל מיסי יבוא על מקלט רדיו (COMMUNICATION RECEIVER) למאזינים חובבים. נוצר מצב אבסורדי בו מקלט רדיו משתווה במחירו למקמ"ש המשוחרר ממכס. בטוחני שאני מבטא משאלות לב של מאזינים רבים המתקשים להחליף מקלט מיושן בחדש עקב מחירו הגבוה.
****

מכתבו של גרוסבלד שאול 4X4-2137.

נוכחתי לדעת ש"הגל" מאוד מקצועי. אני כמתחיל, בור גדול בכל מה שקשור לפרטים הטכניים של סוג זה של חובבות. ברור לי שאני לא לבד.

לפיכך אני חושבשיש להקדיש 3 עמודים לפחות לחובבים מתחילים, על אף שהתוכן יעורר אולי גחוך אצל הותיקים. אני לא קורא את המדור באנגלית, אבל הוא קיים. לדוגמא: מה זה ממסר צעירים, ומה הם ממסרים בכלל ? נוצר בי הרושם, שהיום, המידע הזה עובר מפה לאוזן כמו מסורת עתיקה. אני מקווה שאכן הצעתי תתקבל.
****

CALENDAR OF UPCOMING EVENTS

Mar 15	Julius Caesar Day
Mar 19-20	Virginia QSO Party
Mar 19-20	YL ISSB Phone QSO Party
Mar 19-21	BARTG Spring RTTY Contest
Mar 20	ARRL Hamfest (Sterling, IL)
Mar 20	ARRL Hamfest (Maumee, OH)
Mar 20-21	Wisconsin QSO Party
Mar 26-27	CQ WW WPX SSB Contest
Mar 26-27	UBA SWL Phone Trophy
Mar 27	ARRL Hamfest (Madison, OH)
Mar 27	ARRL Hamfest (Trenton, NJ)
Mar 27	ARRL Hamfest (Grosse Point, MI)
Mar 27	ARRL Hamfest (Libertyville, IL)
Apr 8-10	Missouri State Convention (Kansas City, MO)
Apr 9	Israel ARC Contest
Apr 9	ARRL Hamfest (Alexandria, LA)
Apr 10	North Carolina State Convention (Raleigh)
Apr 11	144-MHz Spring Sprint
Apr 15	IRS Day
Apr 17	ARRL Hamfest (Southington, CT)
Apr 19	220-MHz Spring Sprint
Apr 22-24	International DX Convention (Visalia, CA)
Apr 27	432-MHz Spring Sprint
Apr 29-May 1	Dayton HamVention (Dayton, OH)

It could be that the making of R7 into a CTCSS tone access only repeater was the catalyst that spurred "Berele" to action. Shortly after his distorted voice announced that he was taking over the repeater, at certain times a noise pulse-type signal would obliterate that not-so-strong signals on the repeater. Was this the work of Berele ?

A hardy band of hams decided that this annoyance couldn't go on, and their persistence lead them to the source - a transmitter concealed in the telephone of stationery right next to the repeater site. The store-keepers said that not so long ago a man claiming to be a Bezek Telephone Company technician had appeared and telling them that their phone was faulty, took it away and returned it shortly after having "repaired~" it. He re-appeared a few times in order to "make sure that the phone was still working alright".

Co-operating with the hams and police, the storekeepers phoned up the "technician" complaining that the telephone was again acting up, and if he wouldn't fix it for good, they would file a strong complaint with Bezek. When the impostor appeared in the store, the bold couple of owners, locked him in with them and called the police, who then picked up the suspect.

The suspect - Reuven Kushamaro, holding the call 4X6KK, who had been for one year a member of the IARC - was unknown to us. The 23 year old is a partner in a firm called "Rubin Electronics" which manufacture car radar detectors. In his B.M.W automobile was a starter pistol, scary "Halloween" masks, and a forged I.D.F officer's identification card. There is a suspicion that he also caused interference to the police radio network.

Judge Dvora Berliner ordered Kushamaro arrested for six days, saying that the discovery of the small transmitter was a break-through in an investigation going on for years in which the hidden is greater than the known.

So, for the time being, ends the saga of "Doctor Berele". Of course the trial is still pending, and we have yet to see the conclusion of the case. Many thanks to the persistence of amateurs responsible for the cracking of the case, and we sincerely hope that this will serve as a strong deterrent preventing any deliberate interference in future.

<u>OTHER NEWS IN BRIEF:</u>

4X1RU/1 is the callsign of the new packet gateway on 14.1075 LSB joining the national packet net on 144.675 MHz with HF world-wide forwarding possibilities. Hats off to Jim 4X1RU for this service.

The annual Gilboa Hike is planned for March 12, and as in the past years, 4X4MJ invites the amateurs to take part and form the event's communications network.

4X1FU and 4Z4GM are pushing for the establishment of a UHF link for the IARC VHF repeater network. Wishing to alleviate the problem of no-one monitoring the less active repeaters that cover wide parts of the country, they want to make it possible to bring up the big city repeaters from outlying areas through the repeaters of Tsfat, Yatir and Jerusalem.

BERELE BEHIND BARS - THE TEL-AVIV JAMMER FINALLY CAUGHT

Four years ago a distorted metallic voice made itself heard on the Tel-Aviv repeater. Taunting, cursing at times, making megalomanic pronouncement, the unknown intruder soon became known as "Doctor Berele". Efforts were made to track him down, but being highly mobile he was able to slip past those hunting him and continued with his weird games.

From time to time other nuts made themselves heard on the most active of the Israel Amateur Radio Club repeaters, but they came and went. "Berele" persisted - sometimes with long periods of silence between his appearances - and became part of the folklore of R7, a kind of "Phantom of the Repeater". Berele seemed to know most of the active amateurs - he would call them by name on the channel. He asked one ham, known for his poor health, why he wasn't dead yet. Another amateur once received a phone call from a transport company's dispatcher in Afula with a message that "Berele would be half an hour late". Apparently the phantom had got on to the trucking firm's frequency and, posing as a driver, left the message on their net. On and on went "Berele's" antics.

If "Berele" had limited himself to these annoying but relatively harmless ploys, he would have probably remained at large, being no more than a fly in the ointment. But, alas, close to three years ago the metallic voice announced that the Tel-Aviv repeater belonged to him, and he had decided to close it down. A number of days later, the repeater mysteriously shut down with no apparent reason. A visit to the site proved that the machine had timed itself out, and on the input frequency was a very weak pulse timed just so as to keep the squelch tail from dropping.

Some very exacting "fox hunting" with good DFing gear uncovered a small transmitter concealed in a tree near the repeater site. The little rig, crystal controlled on the repeater's input frequency, appeared to be expertly constructed, and thus we came to know that technically "Berele" was no slouch. After the transmitter was found, for a very long time "Doctor Berele's" voice was not heard on the Tel-Aviv repeater. The hams concluded that the phantom had been shaken by the DF'ing capabilities of the hams who now had a solid piece of evidence in their hands, and he had decided to lay low.

Speculation abounded - some thought that "Berele" was a veteran ham who had a long criminal and psychiatric record and had a long time ago been thrown out of the IARC. But the truth was that nobody really knew who he was.

Again "Berele" re-appeared on the repeater. But always with a weak signal, apparently mobile, and taking every precaution as not to be found. He limited himself to goading the amateurs with generally insulting comments, just making enough of himself heard in order to attract attention and make his presence felt. And so it went on for the last two years or so.

KENWOOD

TM-721A

FULL-FEATURED FM DUAL BANDER

